Colony of Seychelles.

BULLETIN

DU

DÉPARTEMENT de L'AGRICULTURE et de la PÊCHE

[No. 6] [Février 1926.]

Published by Command of His Excellency the Governor.

PRINTED BY THE GOVERNMENT PRINTER,
AT THE GOVERNMENT PRINTING OFFICE,
Victoria, Mahé Seychelles.

1926.

Bulletin

DU

DEPARTEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE

No. 6] Février, 1926. [No. 6

Coconut culture in the Madreporic Islands of the Seychelles Archipelago.

According to Professor STANLEY GARDINER and others all these islands are elevated coral reefs which have been weathered by the rain or by the sea and more or less transformed partially or totally into sandcays. It is generally supposed that they were elevated from 30 to 50 feet above sea level either by the attraction of the mountains of the neighbouring continents or by the formation of ice in the Antartic regions which caused a change in the level of the sea sufficient to account for their slight elevation. As soon as the reefs are broken up by the surf and cut down to low water level they become covered in some parts by sand (sea borne and wind borne sand), by coral fragments and by deposits of shells and guano. The process of formation of sandcays on top of the remains of these reefs can be followed nowadays. In the majority of cases the reefs have entirely been submerged but in others sand has been piled up, beginning on the windward side to form sandcays and dunes which follow exactly the outline of the original reefs. It can be well imagined that the islets have not all reached the same stage of destruction and reconstruction and that the composition of their soil and substratum vary considerably. After their transformation into sandcays they are exposed to modifications which have also an important bearing on the cultural treatment which these islands are subjected. Rainwater containing carbonate of lime in solution accumulates in the subsoil and when evaporation takes place the salts of lime held in solution are precipitated. This precipitate cements together in some places the particles of sand and fragments of coral rocks or shells piled up by the wind and by the sea. The same process of cementation can be followed in the formation of beach-rock stones which are formed in the same way.

The deposits of guano which form such a valuable and interesting feature on these islands are rich in organic matter besides their very high content in phosphate. More carbonic acid is formed and liberated in the soil when these deposits occur by double decomposition between carbonate of lime and phosphate of ammonia. The consequence is that rain water percolating in the ground contains more carbonic there than elsewhere and possesses a higher power of cementation. The conglomerates formed vary in thickness ranging from a film a few milimetres thick to a solid hardpan 6 feet deep. It naturally follows that soils and subsoils in which such variable hardpans occur cannot be worked in the same way from an agricultural stand-point.

When formerly, say some 100 years ago, coconut palms were planted in these sandy islands rich in guano deposits the plants were set out at nearly ground level without inconvenience to their roots. But nowadays the formation of a hardpan has not only caused these old trees to be handicapped in the growth of their roots, but also they are more and more easily blown down by the strong gales from want of proper anchorage in the ground. A new method of planting had to be contemplated. It was inaugurated some 15 years ago with a considerable amount of success.

The old trees which stopped bearing owing to the root-bound soils and which had not yet toppled over in the wind are now receiving the following treatment: A large hole is dug right to the underground water level and as close as possible to the trunk, even partially under it; then the hole is filled with guano and all sorts of debris such as coconut husks, coconut leaves and seaweeds containing as much organic matter as possible. By thus breaking through the hardpan preventing its reformation by mixing it with organic matters which counteract the chemical action of cementation, new roots of the coconut palm are formed and develop freely and the tree rapidly comes into bearing instead of remaining all its life in a sort of flower pot formed by the surrounding hardpan. Similar holes are dug out at long intervals round the palms, no matter whether or not these are deprived of a large number of their roots.

It is well known nowadays that the root system of a coconut palm is a very powerful one and that the average tree possesses between 2500 and 7000 roots, all of the size of a lead pencil. These roots are known to stand moving sea water as well as moving fresh water and to take a large supply of food in solution even at great depths. When a hardpan prevents the development of the roots they stop growing and gradually rot away. By breaking the hardpan many roots sink vertically into the subterranean film of fresh water and most others grow upwards to the surface rich in guano deposits. It can be understood that the root system of a coconut palm, its feeding habits in percolating fresh water and guano deposits and the structure of its stem have all to be taken into consideration when a coconut plantation has to be looked after with success.

Before planting holes should be dug right down to the water level and these holes filled as already stated with organic matter to prevent the reformation of a hardpan. The size and depths of these holes should vary according to the depth of the soil and subsoil above the water level. As a rule the base of bulb of the tree, when fully grown, should not be more than 3 feet below ground level. When the water level is at six feet below ground level it is easily reached by the roots of the tree which has at the same time little energy to spend in sending up its other roots in search of air and food in the surface soil. When the bulb, which is the organ from which the majority of the roots spring up is below 3 to 4 feet, not only it is extremely costly to prevent the palm from being choked by the falling sand, but the roots and even the bulb, unless well aerated have a tendency to decay and the consequence is that new roots are formed at a higher level on the trunk. Roots cannot grow upwards except at a wide angle and it is of no use to tax the energy of the plant by forcing it to make new roots that have to grow upwards almost vertically. The bulb is much thicker than the stem and a considerable greater number of strong roots will grow from it than from the upper parts of the stem.

It can be conceived that the madreporic islands in which the hardpan in the soil and subsoil is several feet deep cannot be worked in the same way as newly formed sandcays in which the hardpan has hardly been formed as yet. But even in these islands it often occurs that a small layer of sand near the underground fresh water level is cemented together and that the vertical roots of the coconut palm are thus prevented from reaching that underground water which from want of aeration often becomes sour and poisonous to them. The planter has to judge whether he can deal with a very thick hardpan or not according to the labour force he has at his disposal to the amount of organic matter and guano on the island of which he is in charge. If he is not too far from another island richer in guano deposits than his own, the question of importing guano from outside has also to be taken into consideration. If the hardpan is not broken through and prevented from reforming, the palms soon become unproductive although they may live for years and continue to grow. There is always on one and the same island portions of ground which have become too much transformed into a hardpan and others where the hardpan only just begins to form in limited beds in the older parts of the sandcays. But whatever the island the hardpan is always a menace to the growth of the coconut palm and the first care of a planter is to learn how to deal with it. It often happens that a hardpan several feet deep is on the surface, the formation of the conglomerate being accelerated by the presence of solution coming from the overlying guano deposits and that a second layer of conglomerate is formed independently at a lower level with an intervening sandy layer very poor in plant food. It should be understood that unless sufficient moisture is provided for the growth of the palm in the upper layers by abundant rains (80 inches per annum) the two hardpans should be broken through in making a new plantation or inducing an old unproductive one to come into bearing. In the case of a very rich and moist soil, the upper layers of the ground may be sufficiently provided with plant food and water for the growth of the palms which in that case are not compelled to send vertical roots to great depths in search of water. But these localities are generally water logged and after all it is better to break through the hardpan even in dealing with them. From the foregoing it can be understood that an island with its very variable depth of soil and subsoil above water level always consists of variable pieces of land some suitable for coconut planting and others not. When sand dunes are formed alternatively with lower depressions in which organic debris accumulate it will always be found that the depressions of ground near the water level are the best suitable spots precisely because the roots can easily reach them while it seems improbable that the roots will sink vertically to 15 feet deep in the search of the same layer of water when it is planted on top of a ridge. Between these two extremes there are intermediate spots where much judgment is required in order to establish whether they are suitable or not. All depends upon the nature of the ground and at the same time on the possibility of amending its physical structure by the material for improvement (both guano and labour) available in each particular case.

It is wonderful to think that Providence has caused these islands to have been and still to be tenanted by great flocks of birds which are responsible for the formation of immense mines of phosphatic guano and that without this fertilizing material the soils of islands of the archipelago would remain unproductive. High grade guano can be exported but low grade guano which is the richest in organic matter, and therefore the best for coconut culture, still occurs in Seychelles to the amount of several million tons. Its fertilizing effect is well established as it contains nitrogen in small quantity in various forms and also a little potash while more than half the percentage of phosphate which often exceed 60% is in a soluble and available form for all species of plants. Trees and often herbaceous plants grown in soils formed almost exclusively of Seychelles phosphatic guano reach dimensions quite unknown elsewhere. More advantage should be taken in other colonies of this powerful manure which costs hardly more than £1 per ton *c. i. f.* in the archipelago.

P. P. D.

II

Des soins a donner au sol.

Depuis quelques années on a renoncé dans les tropiques en terrain montagneux à nettoyer complètement le sol entre les plantes cultivées. Autrefois toutes les terres étaient débarassées des herbes à grands frais et c'était un honneur d'avoir un terrain propre comme une grande route. On s'est cependant bien vite aperçu que cette pratique était défectueuse. Il est heureux qu'elle n'ait jamais été adoptée aux Seychelles, excepté dans ces néfastes plantations de manioc qui autrefois ont été la cause de la stérilisation et du ravinement du sol sur plus de la moitié des terres montagneuses. On voit encore des districts entiers comme au Niol, à l'Anse Boileau et ailleurs où il ne reste plus un pouce de terre, excepté dans les crevasses, le sol ayant été entraîné à la mer et la roche sous jacente indécomposable ayant émergé à la surface. Ces districts sont à tout jamais incultivables. Tel était le sort qui attendait la plupart des autres districts, quand heureusement la culture du manioc a été abandonnée presque partout sur ces pentes abruptes.

Il ne faut pas perdre de vue que le sol des Seychelles est granitique et que les roches qui lui donnent naissance se décomposent très lentement à cause de leur dureté proverbiale. Quand on attaque au laboratoire un sol granitique pour l'analyser on est stupéfait de la lenteur avec laquelle se fait l'attaque même au moyen des acides les plus forts. Une terre volcanique ou madréporique est plus poreuse et cent fois plus facilement décomposable et attaquable. C'est pourquoi il faut à tout prix éviter de perdre un pouce de terre dans les pays granitique, surtout quand la couche n'a que quelques pouces d'épaisseur.

En outre ce n'est pas la plante cultivée pour ses produits comme le cocotier, le caoutchouquier ou le cannellier qui appauvrit la terre, car ces arbres n'enlèvent au sol par année que quelques kilogs de matière minérale ou azotée, mais bien les plantes herbacées comme le manioc, le bananier etc., dont les exigences minérales sont cent fois plus élevées sans compter le risque de mettre le sol à découvert et l'exposer au ravinement par les pluies et à la stérilisation par le soleil.

Ces deux facteurs, pluie et soleil, jouent un grand rôle dans la culture tropicale. Rien n'est plus fertile qu'une terre vierge dans les tropiques, mais aussi rien n'est plus rapide que la transformation de cette même terre vierge par les pluies et le soleil en un sol aride.

En terre vierge et boisée la pluie qui tombe sur le sol est arrêtée dans sa chute par les branches et les feuilles des arbres dont les racines empêchent le sol d'être raviné. Ce ravinement est non seulement mécanique quand il transforme une terre argileuse, par exemple, en une couche de graviers contenant 95 % de quartz, mais il est aussi physique et chimique en ce sens qu'il lave le sol et entraîne à la mer tous les éléments de fertilité. Une fois en cet état un sol, quelque riche qu'il ait été, est devenu inerte. Il faut, en pays granitique, des milliers d'années pour que la roche se décompose à nouveau et reforme une terre arable pour remplacer la couche originelle que l'on a traitée la plupart du temps avec désinvolture sans penser au lendemain. Une terre que l'on a reçue en héritage est après tout un bien aussi précieux que de l'argent et chacun doit s'efforcer moralement et individuellement à léguer ce bien à ses descendants dans le même état, tout au moins que celui dans lequel il était quand on l'a reçu en partage. Autrement c'est la ruine d'un pays et la décadence d'un peuple.

Que l'on n'oublie pas que les sels minéraux sont enlevés du sol avec une rapidité stupéfiante quand on permet à l'eau de pluie de ruisseler à sa surface. Dans des expériences faites à Rothamstead il a été démontré que 500 livres de chaux ont été enlevées annuellement de chaque arpent d'un certain terrain. Quand il n'y a plus de chaux dans un terrain, les autres éléments de fertilité: potasse, phosphate etc., ne peuvent plus entrer en dissolution dans les liquides humifères du sol et celui-ci devient stérile à tout jamais. Il faut ou laisser les terrains sous bois quand on le peut ou les recouvrir de plantes d'assolement qui empêchent l'eau de ruisseler à leur surface. Il pénètre cent fois plus d'eau de pluie dans un terrain recouvert que dans un terrain nu.

Le second facteur d'épuisement du sol dans les tropiques est le soleil. Le soleil tue les microbes du sol. On sait aujourd'hui qu'il y a des myriades de bactéries, de protozoaires, d'algues, et de champignons microscopiques qui transforment les débris animaux et végétaux du sol en un aliment pour les plantes. Ces microbes ont une action physique et chimique sur le sol. Ils sont vivaces tant que la température ne dépasse pas 35° C. et tant que le sol reste suffisamment humide et aéré.

De l'état d'humidité du sol et de son aération dépend donc l'activité des microbes quand le soleil ne les a pas tués. Ces microbes bienfaisants ont besoin d'air. Quand le sol devient battu et compact même après avoir été poreux comme nos terrains madréporiques, les microbes bienfaisants cessent d'y vivre ; le sol devient alors aride et inerte quoiqu'il soit souvent encore riche en azote.

Je considère que les terrains de nos plateaux sont devenus trop lourds, qu'ils manquent d'air et quoiqu'ils soient encore riches en éléments minéraux et organiques, ceux ci n'étant plus transformés en état assimilable par les microbes bienfaisants, ils ne sont d'aucune utilité pour les cocotiers, par exemple, qui dans la plupart de ces terrains, deviennent de plus en plus improductifs.

Il faut donc remuer ces terrains qui ne manquent pas de chaux, les drainer surtout, et quand ils sont remplis de pavés dans le sous sol empêcher ceux-ci de se reformer par la fumure. Il est plus que temps aux Seychelles de ne pas rester les bras croisés devant des milliers et des milliers de cocotiers qui ne demandent qu'à répondre au traitement dont ils ont besoin et auquel ils répondent déjà, dans quelques cas isolés, d'une façon si singulièrement rapide et fructueuse.

En terrain de montagne où la chaux fait maintenant défaut, il faut en mettre résolument mais alors en même temps terrasser les pentes abruptes et empêcher le ruissellement et le ravinement par des tranchées ou des puits adéquats tout en laissant le sol recouvert par les bonnes herbes et les engrais verts. Si l'on se contente de mettre la chaux seulement sans donner les autres soins, c'est peine perdue, car cette chaux vient dissoudre les éléments insolubles et les exposer, une fois dissous, à être lavés par les pluies quand les pentes sont trop fortes.

P. R. D.

III.

L'invasion des pucerons jaunes dans les plantations de cocotiers à Mahé.

Depuis quelques années on remarque un accroissement dans quelques localités de l'invasion des pucerons jaunes qui donne un aspect lugubre aux plantations de cocotiers. Toutes les feuilles basses des arbres sont littéralement couvertes des pucerons ainsi que les inflorescences et même les noix qui, de ce chef, mûrissent mal. On le appelles pucerons jaunes à cause du jaunissement des feuilles qu'ils provoquent et non pas en raison de la couleur de ces insectes. Ces insectes sont au nombre de quatre et ils semblent se complaire dans les mêmes localités. L'un d'eux, le No. 1, est décidément plus meurtrier que les autres et quand il fait défaut dans une localité où se trouvent les trois autres, les dégâts sont moins considérables. Les pucerons incriminés sont les suivants:

1. Pinnaspis buxi
2. Aspidiotus ficus.
3. „ Ansei.
4. Ischnaspis filiformis.

Il y a bien d'autres espèces d'Aspidiotus, telles qu'Aspidiotus lataniæ, dictyospermi, et trilobitiformis qui attaquent le cocotier surtout à la base des feuilles, comme le fait aussi un Mytilaspis qui ressemble un peu au Pinnaspis buxi et dont la forme rappelle celle d'une petite moule. Cependant les quatre insectes précités sont ceux qui à l'heure actuelle font le plus de dégât apparent.

Ces quatre insectes ont été trouvés un peu partout dans l'île il y a plus de 20 ans et l'un d'eux (Aspidiotus ficus) s'était montré déjà à ce moment un ennemi redoutable car des plantations entières, même au bord de la mer, étaient soudainement attaquées et ressemblaient à des champs dévastés par le feu. Cet insecte est celui qui attaque les rosiers et qui est bien connu par ceux qui cultivent cette plante favorite de nos jardins.

Il y a eu souvent des épidémies de pucerons aux Seychelles en dehors de celles que nous subissons aujourd'hui. Tout le monde se rappelle qu'à la suite d'une sécheresse intense qui a duré 7 années, (1904–1911) les arbres fruitiers en général, sans excepter les cocotiers, ont été envahis par des pucerons qui étaient aidés dans leur œuvre de destruction par les fourmis. Le plus redoutable de ces pucerons (Lecanium viride) qui tuait les caféiers, les orangers, les limoniers etc, est tenu en échec aujourd'hui par un parasite qui, pendant les années humides surtout, n'a pas besoin d'être aidé dans sa tâche par d'autres moyens artificiels de contrôle.

Toutefois, les quatre pucerons qui attaquent actuellement le cocotier fait de tels dégâts que, dès mon retour dans la Colonie, j'ai immédiatement fait parvenir des specimens aux autorités de la métropole et d'ailleurs et ces experts n'ont pas trouvé dans les feuilles attaquées des parasites cryptogamiques qui pourraient nous débarasser des pucerons jaunes à l'instar du champignon qui nous a debarassé de la teigne des caféiers et orangers.

Il est cependant notoire que des pucerons qui jouent maintenant un rôle secondaire dans l'invasion des cocotiers, Aspidiotus ficus, A. dictyespermi, A. lataniæ étaient autrefois presqu'aussi redoutables que les quatre principaux insectes qui font maintenant des dégâts. Ils ont disparu presque complètement et d'une façon mystérieuse sans qu'on s'en soit préoccupé le moindrement, excepté temporairement et à la suite de quelques cris d'alarme poussés ça et là par quelques planteurs. Les Autorités du College Imperial d'Agriculture Tropicale ont été aussi consultées au sujet de l'invasion nouvelle des pucerons jaunes et ces Messieurs m'ont repondu qu'ils étaient aux Antilles en butte aux mêmes invasions et qu'ils s'en souciaient peu. Ils ont tous declaré que les cocotiers n'en souffrent que dans les terrains qui ne conviennent pas à ces palmiers et qu'il s'agit d'améliorer le sol par le drainage ou la fumure pour voir les pucerons disparaître.

Aux Seychelles le sol est dans beaucoup de localités impropre à la culture du cocotier et le problème qu'il s'agit de résoudre est de savoir si la culture du cocotier dans ces régions devra être abandonnée, ou si ces régions devraient être traitées avec plus de soins de fumure et d'entretien. Comme elles sont très nombreuses aujourd'hui il n'y a pas de doute que c'est la seconde solution qu'il importe de mettre en vigueur.

Quant a la destruction de pucerons eux-mêmes il faut tenir compte qu'ils disparaissent naturellement et qu'en l'absence de parasites naturels ce n'est pas une petite affaire que de traiter de grands arbres comme les cocotiers au moyen d'insecticides. Je connais plusieurs localités où ces insectes ont disparu naturellement, et d'autres localités où on a voulu s'en débarasser en coupant les feuilles atteintes et en les brûlant plus ou moins imparfaitement. Quand on songe que les pucerons ont un pouvoir de multiplication légendaire et que ces insectes sont transportés au loin par les brises à l'état de larve ou à l'état d'insectes aîlés, on ne peut s'empêcher d'admettre que les tentatives superficielles de leur destruction par le feu n'ont été en rien favorable à leur disparition apparente dans les localités qui ont été traitées de cette façon. Aujourd'hui ces mêmes localités sont encore infectées par groupes d'arbres quoique d'une façon moins meurtrière qu'auparavant. Il importe, cependant, d'ajouter que quelques localités voisines non traitées sont aujourd'hui devenues tout aussi indemnes de pucerons. Ces pucerons vivent à l'état sporadique dans tout Mahé, et s'il fallait détruire des insectes doués d'un pouvoir de reproduction illimitée, il faudrait appliquer la même mesure dans tous les milieux infectés sporadiquement ou épidémiquement. On s'est demandé bien souvent qu'elle était la cause de cette dispersion subite de quelques insectes et de leur disparition subséquente non moins subite. Les experts pensent aujourd'hui que les insectes en général, à l'instar des sauterelles, sont doués d'un pouvoir de migration d'une localité à une autre, sans qu'on en puisse déterminer la raison.

On a vu des insectes voisins des pucerons subitement apparaître dans des îles de l'Océan Arctique à 400 milles au large de la terre la plus voisine. Dans ces conditions les tentatives de destruction complète de pareils insectes sont illusoires. Il s'agit cependant de circonscrire leurs dégâts dans les localités où les traitements de fumure ou d'entretien sont possibles.

Jusqu'ici ce n'est que Mahé qui a subi l'attaque des pucerons jaunes. Mais il en a été de même de l'épidémie de "bernicles" il y a 10 ans quand ils ont fait peu à peu le tour de l'archipel. Ceux qui transportent des marchandises dans des "kapatias" ou paniers en feuilles de coco devraient cesser cette pratique s'ils ne veulent pas involontairement contaminer des localités non encore infectées. C'est effrayant le nombre de "kapatias" que l'on trouve à bord des voiliers qui deservent nos îles éloignées.

N. B.—Il y a, en à moment même, à Maurice une épidémie de pucerons dans quelques localités du littoral où le cocotier vient assez bien et les autorités du Département d'Agriculture de cette colonie pensent que le puceron (Aspidiotus sp.) qui a envahi soudainement ces arbres est aidé dans sa tâche de destruction par une maladie des racines causée par un champignon, sans cependant que cette détermination ait été faite d'une façon définitive. Quoique ce champignon existe aux Seychelles on n'en a pas trouvé jusqu'ici sur des racines de nos cocotiers malades que nous avons soumises à l'examen du mycologue de Maurice.

P. R. D.

IV

L'huile essentielle de Palmarosa.

Comme on sait les plantes et les semences de palmarosa introduites depuis 2 ans ont donné dans quelques localités des résultats encourageants. Cette plante comme toutes celles de la même famille : citronelle, lemon grass, vétivert, etc., venant très bien dans le sol et le climat des Seychelles, il a été décidé de la maintenir en état de culture sur quelques propriétés pour éventuellement remplacer l'essence de feuilles de cannelle si ce dernier produit qui est plus facile à obtenir, car il provient d'une plante spontanée, vient à subir pour une raison ou une autre, un avilissement, d'ailleurs improbable sur le marché. Il vaut mieux en tous cas avoir des plantes à parfum en réserve et aussi multiplier si possible leur nombre car il y a bien des terrains, surtout dans les plantations de cocotiers, qui se prêtent à la culture des plantes herbacées alors que le cannellier, qui est un arbre, y est moins à sa place.

Dans quelques localités où les terres sont très fertiles et humides le palmarosa est bien venu formant des touffes compactes. En terrain sec et pauvre les résultats sont beaucoup moins bons au point de vue de rendement aux champs. Ce rendement aux champs n'a pas encore été établi d'une façon définitive, ainsi que le rendement à l'usine car il n'y a pas encore de plantations regulières assez vastes pour déterminer d'une façon précise le produit net de cette culture.

Des deux variétés introduites de plantes de cette espèce, le Motia et le Sofia, c'est fort heureux que ce soit la variété motia qui ait donné les meilleurs résultats et c'est elle que l'on propage en ce moment. L'autre, la variété sofia, qui donne dans les Indes le "ginger grass oil" et non pas le "Palmarosa oil" est décidément plus chétive.

Grâce à l'obligeance du Manager du Seychelles Produce Coy., j'ai sous les yeux l'analyse de l'huile obtenue en distillant experimentalement le palmarosa qui a été faite par ses correspondants de Londres. Cette huile contient 93 % de géraniol avec à peu près le même pourcentage des autres constituants que les huiles obtenues dans l'Inde avec la variété Motia qui contiennent normalement 88 à 93 % de géraniol. L'huile obtenue avec la variété Sofia dans l'Inde ne contient que 39 à 48 de géraniol.

Sur d'autres propriétés des essais de distillation ont aussi été entrepris et des échantillons d'huile ont été expédiés en Europe pour être analysés. La couleur de cette huile qui est bien plus légère que l'eau doit être à peu près celle du Whisky.

C'est heureux que des résultats aussi encourageants aient été obtenus car l'huile de palmarosa est très adultérée dans l'Inde avec des huiles de lin, de colza et de pistache ou de la térébenthine. Les huiles pures que nous pouvons produire dorénavant se vendent même et leur prix de vente est en ce moment 12/ la livre sur le marché de Londres, mais ce marché est relativement restreint. Ces huiles servent surtout à sophistiquer l'essence de rose.

P. R. D.

V

Du développement éventuel des pêcheries aux Seychelles.

Rien n'est moins exempt de perplexités que l'histoire des pêcheries aux Seychelles. Depuis des temps immémoriaux cet archipel a été bien connu comme étant le repaire des baleines et des gros requins, comme le chagrin. Il n'y a pas dix ans une station pour la pêche de la baleine ayant été établie à St Anne, on a pu prendre une centaine de baleines dans quelques mois aux environs de l'Ile Denis. Malheureusement la guerre et d'autres raisons sont venues suspendre les opérations de cette compagnie. Autrefois des baleiniers américains visitaient périodiquement les Seychelles et chacun se rappelle les pêches fructueuses de baleines et de chagrins qu'ils y ont faites. Le chagrin est un requin à peine connu des naturalistes. Un professeur américain avait résolu de venir cette année l'étudier dans nos eaux quand la mort est venue subitement et tristement anéantir un projet qui lui était cher et qu'il nourrissait depuis dix ans.

Quant aux poissons de plus petites dimensions, aux tortues et aux carêts-on admet que ça et là nos eaux en sont abondamment pourvues, mais le Professeur STANLEY GARDINER qui est venu deux fois aux Seychelles en 1905 et 1908 pense qu'en général notre faune marine est très pauvre, et cette opinion est partagée par de nombreux habitants expérimentés.

Cependant on admet aussi que si nos poissons de récifs sont peu abondants, nos poissons migrateurs et de hauts fonds sont nombreux et pourraient au besoin constituer les matières premières d'industries importantes, sans compter les tortues, les carêts et les requins qui, à eux seuls, peuvent être exploités avec grand profit.

Nous avons aussi aux Seychelles de vastes régions de récifs sous-marins et des atolls riches en guano où non seulement les algues marines se développent en abondance pour servir de refuge et de pâturage aux poissons migrateurs et aux reptiles, mais où aussi l'on pourrait s'adonner à l'élevage des tortues et des carets, à la fabrication éventuelle de l'huile et du guano de poisson, et peut-être aussi à la pêche des mollusques et autres coquillages qui est si fructueuse sur les côtes de l'Inde.

Personne ne peut nier que dans un pays qui n'a que 100 milles carrés de surface, mais qui est entouré de récifs s'étendant sur 100,000 milles carrés, les efforts d'une population croissante ne devraient pas être limités au devéloppement des produits d'un sol restreint qui est devenu très pauvre, sans tenir compte des immenses étendues sous-marines dont la faune et la flore sont à peine connues.

Tous les poissons et reptiles qui passent dans nos eaux périodiquement pour déposer leurs œufs ou qui passent momentanément pendant leurs cycles de migration sont perdus pour nous quand ils ne sont pas capturés.

Bien des habitants comme les Messieurs Lanier et autres ont essayé la pêche des poissons frais pour le marché local et, si j'ai bonne mémoire, ces opérations de pêche au moyen de bateaux moteurs étaient plus fructueuses qu'on le pense, mais il ne faut pas oublier que notre marché est forcément restreint et que le poisson frais ne vaut que 5 ou 6 sous la livre alors qu'il est à 30 ou 60 sous dans les colonies voisines. Un si faible prix pour le poisson frais ne peut être un encouragement pour une industrie locale et ce n'est pas là le problème qu'il s'agit de résoudre. Un pays ne peut prospérer avec des produits de consommation locale. Il faut exporter des produits et, en échange, constituer un fond et des moyens pour aller de l'avant. Le pouvoir d'achât d'un pays dépend de la vente de ses produits d'exportation même en ce qui concerne des denrées de consommation locale. C'est quand un pays est riche que les produits se vendent plus cher et *vice versa*.

En somme, il y a bien des contradictions au sujet de l'avenir de nos pêcheries et du développement éventuel de notre colonie qui a été séparée des dépendances de Maurice en 1903 alors que toutes ces dépendances et les nôtres sont situées dans les mêmes régions au point d'être entremêlées. En développant nos pêcheries nous ouvrirons la voie aux travaux de même genre dans les colonies voisines, mais aussi nous aurons au moins l'occasion de résoudre bien des questions qui s'y rattachent, car les zones de migration des poissons et des reptiles seront alors établies et nous saurons à quoi nous en tenir à la fin sur l'éventualité de faire sur des bases sérieuses l'élevage des tortues et des carêts qui semblent se plaire plus qu'ailleurs dans nos eaux qui sont si bien protégées contre les tempêtes.

Après bien des démarches de toutes sortes, le Gouverneur à enfin obtenu du Secrétaire d'Etat qu'un océanographe bien connu, Mr JAMES HORNELL, vienne séjourner quelques mois aux Seychelles pour nous aider dans la solution des problèmes dont dépend peut être l'avenir de notre petite colonie.

Mr Hornell a été pendant plus de 30 ans en charge des pêcheries de Ceylan d'abord et de l'Inde ensuite. Il a résolu là-bas bien des problèmes qui étaient aussi complexes que les nôtres, et il a mené à bonne fin des travaux sur l'élevage des poissons et des huîtres, sur la fabrication des engrais et de l'huile de poisson, et surtout il a réussi à établir dans quel sens, avec quels moyens et dans quelle mesure il s'agit de développer les pêcheries des pays où il a séjourné toute sa vie.

S'il vient aux Seychelles, c'est que la question de nos îles l'intéresse et il y vient surtout en amateur pour se reposer d'un dur labeur de 30 ans, car il a pris sa retraite. Il est véritablement la seule personne qui soit au courant des questions de pêcheries à établir dans la Mer des Indes, et ses conseils absolument desintéressés et très généreusement offerts ne pourront être accueillis du public qu'avec reconnaissance. Il est vraisemblable que ses services après nous les avoir donnés seront requis ailleurs à Kenya et à Maurice, de sorte que le moment est bien choisi pour avoir ses conseils à peu de frais car vraisemblablement chaque colonie participera aux frais de son déplacement et de son entretien.

P. R. D.

VI.

Le College Impérial d'Agriculture Tropicale.

D'un récent supplément du Journal du Collège Impérial d'Agriculture Tropicale nous détachons les renseignements suivants dont la portée ne peut échapper aux planteurs de la Colonie :

Le 8 Juillet dernier le Secrétaire d'État pour les Colonies a reçu une députation composée de membres dont la plupart occupent de positions élevées comme Directeurs d'Instituts Agronomiques ou Présidents de Chambres de Commerce, d'Associations de Planteurs de coton, de Fabriques des machines industrielles ou Agricoles, etc. Dans le cours de cette réunion Sir Arthur Shipley, F.R.S., a fait l'historique du nouveau Collège d'Agriculture Tropicale qui a été fondé en 1921. Depuis cette époque le gouvernement métropolitain contribue aux dépenses moyennant une subvention annuelle de £15,000.

Cette subvention n'ayant été accordée que pour cinq ans, elle vient bientôt à échéance, et c'est précisément dans le but de demander sa continuation que la députation s'était présentée à Downing Street. Le meilleur accueil lui a été fait par le Secrétaire d'État dont personne plus que lui, a-t-il dit, ne reconnaît l'importance des recherches scientifiques et l'application de ces recherches à la solution des problèmes agricoles auxquelles toutes les colonies sont en butte. Ces recherches, a-t-il ajouté, ont tant servi au développement des industries agricoles dans les pays tempérés qu'elles ne peuvent manquer de servir à atteindre le même but, sur une échelle encore plus considérable, dans les tropiques où la nature est si riche et où tant de denrées de consommation et d'utilisation industrielle sont produites aujourd'hui pour le plus grand bien de la mère-patrie. Ce n'est pas à titre d'essai que le nouveau Collège se lance dans la poursuite des recherches scientifiques pour l'amélioration des industries agricoles, car il a été prouvé que ce sont ces mêmes recherches qui ont permis aux Antilles, sous l'impulsion de Mr Joseph Chamberlain, de parer la crise terrible de l'avilissement du marché des sucres il y a trente ans, et ce sont elles également qui ont permis à l'Afrique du Sud sous l'influence de Lord Milner de sortir avec succès des crises agricoles non moins désastreuses. Il s'agit maintenant de co ordonner et de compléter ces recherches et nul autre pays que Trinidad n'est mieux placé en raison de la diversité de son climat, pour réunir dans une seule localité tous les travaux nécessaires aux recherches dont il est question. Aujourd'hui l'Ecole d'Agriculture est munie d'hôtels très confortables pour les étudiants réguliers déjà au nombre de 35, de champs mesurant plus de 100 arpents, de laboratoires modernes et même d'usines modèles sucrières ou autres où toutes les théories sont passées au crible de la pratique. C'est en somme la première fois dans le tropiques qu'un collège est fondé de toutes pièces à l'instar des écoles d'Agriculture Européennes, et déjà les demandes d'admission sont si nombreuses qu'il semble impossible de différer plus longtemps l'aménagement complet de la nouvelle école. Le public a beaucoup fait ainsi que les gouvernements de quelques colonies voisines de Trinidad, mais il reste à obtenir une subvention permanente de la Métropole pour mener à bonne fin les travaux d'un établissement dont après tout la mère-patrie serait la première à bénéficier.

Des professeurs de tout premier ordre ont déjà accepté d'enseigner les diverses branches de l'Agriculture Tropicale au Collège de Trinidad où sont admis, en sus des étudiants réguliers, des jeunes gens de toutes les colonies qui désirent y perfectionner leurs études pendant le court stage d'une année. En matière d'enseignement agricole, l'expérience a prouvé que les étudiants doivent être instruits par des professeurs compétents dans toutes les nombreuses branches des sciences naturelles indistinctement pour être à même un jour d'examiner à la fois tous les côtés des problèmes agricoles qui leur sont confiés et dont dépend souvent l'avenir d'un pays. C'est seulement dans une école organisée comme celle de Trinidad en dehors des écoles Métropolitaines, que l'on pourra se procurer pour nos colonies des agronomes suffisamment éclairés pour mener cette tâche à bonne fin. Il était temps de fonder une école de ce genre et de ce calibre.

P. R. D.

VII.

L'Huile essentielle de Vétivert.

Il y a quelques années on s'était préoccupé aux Seychelles de la distillation de l'huile de racines de vétivert, mais, à chaque fois que l'on a essayé de distiller ces racines, on s'est heurté à la difficulté d'obtenir un rendement suffisant et l'huile qui s'écoulait en petite quantité des serpentins avait une apparence résineuse et visqueuse très préjudiciable à sa valeur marchande.

C'est alors que nous avons songé, avec quelques planteurs de ce pays, à faire distiller en Europe par des procédés modernes des racines obtenues aux Seychelles en les envoyant à l'Institut Impérial de Londres. Le Directeur de cet établissement, après de multiples recherches et l'adoption de plusieurs méthodes de distillation nous a récemment transmis un rapport dont nous extrayons les renseignements suivants :

Les racines ont été soumises à deux méthodes principales de distillation.

(1) Dans un alambic en cuivre à double fond, les racines étaient plongées dans un bain de vapeur à 5 ou 7 lbs de pression. En raison de la faible volatilité et du point d'ébullition élevé de l'huile de vétivert, la distillation dans un bain de vapeur a été continuée pendant 30 heures Dans le grand volume d'eaux mères obtenu de cette façon il a été impossible de séparer l'huile qui ayant une densité très voisine de celle de l'eau et aussi une grande viscosité adhérait aux parois du serpentin. Pour l'obtenir a l'état pur il a fallu l'extraire par du pétrole et distiller après avoir séparé ce dissolvant.

(2) Par distillation directe à environ 110° C., dans un alambic en cuivre muni d'un serpentin de chauffe ferme *i.e.*, sans barbottage. L'huile obtenue de cette façon n'a pas été moins facile à séparer des eaux mères. Celles-ci ayant été examinées à des intervalles reguliers on s'est aperçu que l'huile distillait lentement car, après 46 heures de distillation, il s'en écoulait encore du condenseur.

En troisième lieu on a essayé l'extraction de l'huile des racines moulues au moyen du pétrole et de distiller ensuite l'extrait à la vapeur après avoir enlevé le dissolvant. On s'est aperçu dans ce cas que l'huile n'était pas plus facilement extractible des racines par le pétrole qu'autrement mais qu'en distillant l'extrait à la vapeur l'huile se séparait de celui-ci plus facilement qu'en distillant les racines elles-mêmes. C'est malheureusement un procédé trop compliqué pour la pratique courante des distillateurs.

Le rendement en huile s'est élevé à 1·2 % du poids des racines et la composition de l'huile des Seychelles a rappellé celle des huiles de Java et de la Réunion. Sa valeur a été estimée par des acheteurs à 4*s* la livre.

Dans son rapport le Directeur de l'Institut Imperial fait ressortir qu'à Java on obtient en ce moment de bons résultats avec un rendement de plus de 3 % d'huile en distillant à haute pression pendant 15 heures. L'huile cependant ne se sépare pas facilement des eaux mères aussi bien à Java qu'ailleurs, ce qui fait qu'on a adopté à Java la méthode de séparation au moyen de séparateurs spéciaux.

En raison de faible rendement en huile de racines de vétivert des Seychelles, le Directeur de l'Institut recommande l'importation des plants riches de Java mais dans un article de la Revue transmise par ce dernier en même temps, il est cependant mentionné qu'à Java on ne plante le vétivert qu'à 4 et 5000 pieds d'altitude. Il est donc fort possible que le vétivert ne produit de l'huile commercialement qu'à de hauts altitudes que nous n'avons pas aux Seychelles. Je sais qu'a la Réunion c'est au-dessus de 1,800 pieds que l'on distille le vétivert dans de petits alambics à feu nu qui servent également pour le géranium mais que la distillation ne se fait que très lentement pendant 24 heures de suite. On n'obtient pas de bons résultats dans les plantations du littoral. Il est difficile dans ces conditions de recommander la distillation des racines de vétivert aux Seychelles, cette huile n'ayant pas non plus un prix bien stable et ne se vendant qu'à 12*s* la livre pendant certaines périodes. Le rendement en huile est à Java de 1000 kilogs de racines ou de 20 à 30 litres d'huile à l'arpent.

P. R. D.

VIII.

The following letter is published for general information:—

Seychelles Produce Company Limited,

Mahé, Seychelles,

23rd December, 1925.

His Excellency the Governor,

Victoria.

Your Excellency,

I have the honour to attach hereto a return, being the result of a three weeks experiment, on the destruction of rats in our coconut areas.

My policy now is, to pay labourers ordinary monthly wages to carry out their duties as a day's work, and not to pay a bonus of a few cents per tail which was done previously, as an extra after their day's work, a system which in my opinion was never satisfactory. I have spent no money on traps, all traps used have been made out of bamboos by the labourers employed on rats.

I am working the different estates systematically in areas, a small boy climbing the palms wherever possible, and clearing away all dead matter collected between the base of the leaf and the heart of the tree, where numerous breeding places and young rats have been destroyed.

Traps are set only in areas tackled in this manner, my conviction being that rats, frightened from their homes, are more liable to be killed by the traps than if they were allowed to remain in the palms undisturbed. Your Excellency will also note that I have deducted 50% of the total wages paid, and debited general clearing expenditure, which I think is in order.

Since the 30th of November, up to which date this return was taken, the average of rats killed has been even greater, and I intend carrying on with my scheme as general estate work.

I beg to remain,

Sir,

Your obedient Servant,

E. Lem: CAREY,
Manager.

Seychelles Produce Company Limited.

Return showing number of rats killed on all Estates from 9.11.25 to 30.11.25 inclusive.

Number of labourers employed		11
Total cost of labour	Rs	82·67
Number of old rats destroyed		1150
„ baby „ „		94
Total number of rats destroyed		1244
Total cost per rat after deducting 50% wages which is debited to general cleaning of Estates		3·3 cts

E. Lem: CAREY.

IX

Le Kapok.

On désigne, comme on sait, sous ce nom la fibre que renferment les fruits d'un arbre de haute futaie qui vient bien dans les contrées équatoriales. Cet arbre porte aussi dans nos parages le nom d'ouatier (*Eriodendron aufractuosum*). On le plante un peu partout aux Seychelles dans le voisinage des habitations. A Maurice et à Bourbon qui sont des pays plus éloignés de l'Equateur, il vient moins bien et depuis quelques années le Kapok des Seychelles est recherché sur le marché de Maurice.

L'étendue limitée de notre territoire ne nous permet certes pas de nous lancer dans des plantations importantes de cet arbre comme aux Philippines et à Java, car nous avons à restreindre nos cultures et à circonscrire nos efforts pour n'adopter que des cultures qui conviennent aux espaces limités et laissés libres dans les régions déjà utilisées pour la culture plus lucrative du cocotier. Ces deux plantes ont à peu près les mêmes exigences agrologiques, et certes il ne faut hésiter à donner la préférence au cocotier dans la généralité des cas. Il y a cependant bien des endroits où le cocotier est assez malade et d'autres où il est plus logique d'avoir plusieurs cordes à son arc et ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier.

C'est dans ces endroits, et dans ces endroits seulement, qu'il serait avantageux de s'adonner à la culture du Kapok aux Seychelles où on a l'habitude de faire des cultures mixtes. Cet arbre se prête en effet au voisinage d'autres arbres bien plus que le cocotier et il peut aussi servir comme arbre d'ombrage dans les cultures du vanillier, du cannellier, du caféier, du poivrier, du limonier et de l'aloes. Il a peu de branches et il s'élance très vite au-dessus des autres plantes du voisinage en perdant malheureusement ses branches les plus basses pour finalement ne constituer qu'un bouquet de feuilles et de fruits très haut perchés.

Cet arbre n'est en somme que très peu cultivé jusqu'aujourd'hui et on ignore si toutes ses variétés sont identiques. De nombreux documents ont cependant été rassemblés récemment par le Département de l'Agriculture des États Malais et ces documents sont pleins de promesse pour l'avenir de cette culture. On a même trouvé des variétés qui ne perdent pas les branches basses et tous ceux qui connaissent le Kapok savent que les sommets de cet arbre sont très peu accessibles pour récolter les fruits qui mûrissent en grappes à l'aisselle des feuilles caduques. Si les branches basses peuvent être conservées dans certaines variétés, c'est immédiatement un avantage sérieux pour la récolte.

Le prix de la fibre était autrefois très bas et pour des pays aussi éloignés que les Seychelles il était impossible de songer à l'exporter en Europe. Depuis quelques années le prix de cet article a augmenté considérablement car ses usages se sont multipliés pour remplir les coussins, oreillers, matelas et autres commodités ainsi que pour confectionner les bouées de sauvetage. La fibre de Kapok est très élastique et quand elle se tasse une simple exposition au soleil lui fait recouvrer toute son élasticité. C'est à coup sûr la fibre végétale la moins chère. Les fibres animales, et mêmes les plumes, sont de moins en moins employées pour les coussins, oreillers et matelas en raison du danger des maladies infectueuses. On songe aussi à employer le Kapok dans les hôpitaux et aussi à garnir les pardessus avec cette fibre qui rehausse l'imperméabilité de ces vêtements sans en augmenter leurs poids.

Comme sous-produits, le bois peut servir, paraît-il, à faire des allumettes, les graines contiennent 20o/o d'huile comestible qui est extraite facilement en laissant un pounac excellent pour les animaux. Cette huile est aussi très appréciée par les fabriquants de savon. Il faut récolter quand les cabosses brunissent et les cu illir sur les arbres en temps humide. En temps sec les cabosses mûres sont ramassées sur le sol. Il faut séparer en lots différents les fibres provenant des cabosses mûres, fermentées ou vertes.

La préparation des fibres est très importante car il faut qu'elle arrive sur le marché complètement débarassée des graines qui d'ailleurs se détachent facilement à la main ou à l'égreneuse que l'on peut confectionner soi-même au moyen d'une barrique munie de battons animés d'un mouvement de rotation. On trouve d'ailleurs des égreneuses sur le marché. La machine de Bley est très prisée à Java ainsi que celle de Beckler qui égrènent 120 kilogs de Kapok par heure. Ces machines sont peu coûteuses. On peut en avoir d'autres en Angleterre qui servent aussi bien à égrener le coton. On emballe avec soin dans des gonis avec une pression telle que 200 lbs de fibre occupent un espace de 36 p. cubes. Les presses à bras se vendent à cet effet à Birmingham et à Java et on peut aussi se servir de presses hydrauliques.

Le Kapok vaut à Java 80 sous la livre et on en exporte plus de 10,000 tonnes par an. Les principaux marchés sont l'Europe, l'Amérique et l'Australie. Un arbre peut donner quatre livres de fibres et huit livres de graines, soit 500 livres de fibres et 1000 tonnes de graines à l'arpent.

Il ne s'agit pas aux Seychelles de faire de grandes plantations de Kapok comme à Java mais on se trouverait bien si l'on en faisait des cultures secondaires le long des balisages. Cette plante est déjà bien connue dans la Colonie où elle a été introduite il y a un siècle et où l'absence des cyclones lui est plus favorable que dans les pays voisins qui sont plus exposés aux météores. La saison est quelquefois défavorable à la récolte et c'est un aléa pour cette culture, mais en temps sec la récolte des fruits mûrs se fait facilement sous les arbres. Le Kapok aime les sols friables, ses racines étant longues et peu ramifiées, il ne faut pas le mettre dans du tuffe. Il aime surtout les bords de rivière où les alluvions se déposent. On le propage de graines, les boutures viennent bien mais sont la proie des "carias". Un Kapok venu de bouture est de courte durée et se déracine facilement quoiqu'il puisse rapporter plus tôt qu'un arbre venu de semence. On peut planter les graines à demeure deux ou trois à la fois qu'on éclaircit après. La distance entre les arbres doit être de quinze à vingt pieds au moins pour permettre le développement des plantes intercalaires.

La récolte se fait au bout de trois à quatre ans en bonne terre. Elle augmente tous les ans et à huit ans, elle peut être de huit cents cabosses et rester aussi élevée pendant trente années de suite.

P. R. D.

1926
8 FEB